

Вікно Моцарта

Олександр Рожен
Андрій Рожен



Олег Кришталь — особа унікальна. Ми довго готувалися до написання книги про цю людину. Заважала боязкість від відчуття грандіозності завдання. Спершу лише декілька штрихів, які дозволяють окреслити масштаб і незвичність цієї особистості. Олег Олександрович — академік. І не лише Національної академії наук України, а й Європейської, Російської і багатьох інших. Він один із найвідоміших українських учених, директор Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, який є провідною науковою установою з електрофізіології на велетенській території від німецького кордону до Тихого океану. Фундаментальні відкриття Олега Олександровича ввійшли до світової наукової спадщини.

Власне, список досягнень Олега Олександровича можна було б доповнити, аби не було ніяких сумнівів у тому, що перед нами абсолютно нестандартний представник хомосапієнс, що демонструє чудову успішність не лише в науці, а й, що особливо цікаво, в багатьох інших галузях культури. Досить сказати, що він автор двох романів, які стали для його прихильників чимось на зразок біблії для інтелектуалів. А сам автор — своєрідним гуру, від якого чекають подальших одкровень. За його книгами у наш час знімають кінофільми.

Для літератора-документаліста ця особистість особливо цікава ще й тому, що Олег Олександрович дуже відвертий, навіть нещадний до себе, до своїх вад і промахів, як він їх бачить. Олег Кришталь геть позбавлений наукового кокетування, характерного для вчених, він не загортає навколонукову брехню в яскраву обгортку. Бесіда з ним — це не розповідь героя про свої досягнення, а драматична сповідь про те, що чекає людину, яка обрала собі долю дослідника.

1. Сім'я дещо означає!

Дослідники великих біографій у пошуках відповіді на запитання “звідки все пішло?” неодмінно звертаються до родових коренів героїв їхніх оповідей. Саме тут можна знайти багато того, що потім проявиться в дорослій людині й стане поясненням її досягнень.

Правда, якщо шанувати біографічний довідник членів Національної академії наук України, виданий ще за радянських часів, охоплює хуцезна нудьга-туга: в ньому укладачі намагаються переконати читачів, що всі майбутні члени академії України вийшли з сімей незаможних хліборобів або робітників, які бідують. Таке враження, що в родині інших верств населення, а в Російській імперії була їх добра дюжина, просто був мор на талановитих нащадків, і тому вони нічого не дали науці...

Утім академіків зрозуміти можна — наукова еліта на догоду радянській владі мімікрувала під гегемонів і, про всяк випадок, вигадувала собі уніформенну легенду про походження зі самих низів...

Хоча, якщо покопирсатись у біографіях цих людей, з'ясується, що блискучі вчені виходили зі священослужителів, козаків, зі спадкоємних і так званих особистих дворян, які шукають своє місце під сонцем за нових умов, із середнього класу міщан, із іногородців, військових і навіть із сімей жандармів...

Проте мало хто міг дозволити собі зізнатися в цьому за тієї влади!.. Безпечніше було брехати про походження із самих низів, щоб не виділятися.

За час створення радянської академії було висловлено думку, що з ліквідацією заможних класів суспільство втратило людей, здатних висловити незалежні погляди. А це дуже небезпечно для держави. Тому було вирішено платити академікам за помірне вільнодумство. Відтоді їм виплачують спеціальну дуже значну стипендію, щоб суспільство могло почути незалежну точку зору. На жаль! Як бачимо, не спрацювала і ця добре задумана ідея. До речі, про первинну мету цієї оплати тепер навіть і не здогадуються багато академіків. Вони переконані, що це плата за колишні видатні досягнення.

Знайомство з батьками нашого героя переконує, що в такій сім'ї, як в Олега Криштала, були всі умови, щоб міг вирости великий дослідник природи. Стосунки Олега з батьками для нього означали дуже багато. Кажуть, що найкращим свідченням поваги до батька є те, що син обирає його професію і чогось досягає в ній. Олег став біологом...

Батько в нього був мудрою, дуже контактною людиною. В нього вдома збиралося багато розумних, талановитих людей. Це було середовище, в якому обожнювали працю вченого. Не дивно, що Олег Кришталь із дитинства вважав — коли виросту, займатимуся тільки наукою.

Тож великих хвилювань із приводу того, куди піти після школи вчитися, у нього не виникало. Чудове оточення друзів і співробітників батька сформувало інтерес до науки. І, як говорить Олег, він вдячний йому досі за це. Жодного разу не пошкодував про обраний шлях. І це не від вузькості погляду, а від того, що переконаний: немає нічого цікавішого й благороднішого, ніж розгадувати таємниці природи. Тут торкаєшся до чогось вічного, робиш щось схоже на роботу деміурга і відчуваєш, що це не згаяний час. Твоя праця безумовно принесе людям користь. Віра в свою місію Олега супроводжувала все життя, підтримувала в скрутні хвилини.

Батько Олега Криштала був серед піонерів екології в Україні. Він організовував перші екологічні конференції в державі.

І це при тому, що батько босим із села прийшов до Києва, тяжко і багато працював, а потім усього досяг сам.

САМ! Він це пам'ятав усе життя. Цей пролетарський професор щиро вірив в ідею комунізму і вважав, що саме їй він зобов'язаний своїми досягненнями в науці та в житті. Мовляв, інакше був би свинопасом, — про це він згадував не раз. Ні, не на трибунах, як це любили робити кар'єрні комуністи, а серед своїх у вузькому колі.

На початок Другої світової війни Олександр Пилипович вже мав ступінь кандидата біологічних наук і працював на посаді проректора Київського університету ім. Тараса Шевченка. У сум'ятті перших днів війни його призвали ненавченим рядовим до армії. Служити довелося в санітарному потязі, що потрапив у Харківський котел, де взяли в полон мільйон осіб і серед них Олександра Криштала. Так він опинився в концтаборі в Німеччині — не в Освенцимі, але життя в тому таборі також не було подарунком. Мало не помер від голоду. Поруч люди божеволіли й помирили щодня, як мухи.

У концтаборі переслідував один голодний кошмар — спогад, як він із друзями перед війною сидів у ресторані готелю “Україна” в Києві, випивали, весело розмовляли, а він механічно катав кульку з хліба. Коли вже йшли, він викинув хлібну кульку в попільничку. Щоночі Олександр Пилипович бачив сон, що він цю кульку дбайливо дістає з попільнички та з’їдає. Блаженство при цьому він відчував незвичайне, оскільки був на межі голодної смерті. Від умов життя у багатьох, як кажуть, їхав дах.

Так, один із полонених солдатів записував різні рецепти страв, які міг згадати, чіпляв їх на мотузочок і носив на шиї увесь час. Це начебто психологічно підживлювало.

Батька Криштала врятувало те, що колеги, які працювали з німцями у Києві, написали, що їхній товариш — кандидат наук, цінний фахівець, — перебуває десь у Німеччині в концтаборі, а тут, в Києві, він міг би дуже допомогти Рейху. Завдяки цьому паперові закрутилося неповоротке бюрократичне колесо. В результаті розшукали Олександра Пилиповича й німці направили його етапом із Німеччини до Києва.

А в цей час до міста вже підходили радянські війська. Батько втік від німецької охорони й знайшов матір, яка пересиджувала лихоліття з батьками під Києвом. Олександр Кришталь повернувся на роботу в університет.

Життя начебто ввійшло до мирного руслу, але КДБ притисло втікача й стало з’ясовувати, що і де він робив під час окупації. Врешті-решт батька Олега Криштала відпустили. Все ніби заспокоїлось, але іноді, коли він повертався з роботи додому, поруч зупинялася машина і його запрошували проїхати на черговий допит. Його показували одному або декільком людям. Це були бідолахи-в’язні того ж табору, в якому сидів і він. На допиті намагалися зі свідками з’ясувати, чи не був він колаборантом, зрадником тощо. Але нічого не накопили.

У цей час Олександр Кришталь організував велику лабораторію, що працювала над важливою оборонною тематикою. Її завданням було розроблення ефективного засобу для боротьби з гнусом. У Радянському Союзі на близько 90 відсотках площі влітку в незліченній кількості розмножуються комарі, гнус та інша летюча нечисть. Від них буквально спасу немає. У Сибіру навіть вигадали такі тортури — роздягнути людину, яка провинилася, догола і прив’язати на ніч до стовбура дерева. До ранку через кровососів від

нього залишалися кістки і шкіра. Зрозуміло, що армія дуже хотіла винайти засіб, який рятував би солдатів від цієї напасти. Над розробленням рятувального засобу і працював старший Кришталь. Для його лабораторії навіть було побудоване спеціальне приміщення біля біологічного факультету Київського державного університету. Ось якого значення надавали цій проблемі! Олег Кришталь тоді, ще зовсім маленьким, кинув монету в її фундамент.

— *Тато помер за два тижні до того, — розповідає Олег Олександрович, — як я став член-кором Академії наук. Він мене дуже любив і виручав, коли потрібно, але, як мені здавалося, не надто вірив у мої здібності. Це мені, м’яко кажучи, дуже заважало. Мучила нав’язлива ідея — хотілося довести йому зворотне, що я чогось вартий як дослідник. Коли батько ще був живий, я отримав Державну премію Союзу. Це вже було щось, за уявленнями того часу. І так сталося, що він у цей же час був нагороджений Державною премією України. Ну, може, нарешті, тато повірить у мене? Тому я так хотів повідомити йому радісну новину, що мене обрали в Академію наук. Узагалі-то дуже спокійно ставлюся до всяких регалій, але в нашому консервативному академічному середовищі це звання цінується дуже високо. Батько, напевно, щиро радів би за мене. Але отримати за його життя членкора я так і не встиг. Батько помер у мене на руках. Я гостро переживав і навіть хворів через це років зо два. Тоді мене здолав страх смерті, з яким я довго нічого не міг удіяти.*

2. “Манія грандіоза”

— *Щоб із користю засвоювати знання, треба поглинути їх з апетитом*, — цю думку я прочитав у якогось класика. В мене цей апетит з’явився дуже рано, коли зрозумів, що найголовніше для мене в науці — вивчати себе як мислячу істоту, а значить, досліджувати мозок, нервову систему. Мене дивувало, як мало зроблено на цьому найважливішому для людства шляху. Досі в світі існував один метод вивчення проблеми. Його запропонував академік **Іван Павлов**. Проте було очевидно, що можливості його вкрай обмежені.

До речі, сам Павлов це усвідомлював. Йому якось написала студентка і попросила його — великого дослідника мозку — допомогти їй розібратися в особистих психологічних проблемах. Академік відповів, що коли її цікавлять глибини психології, то слід звернутися до **Достоєвського** — письменники, мовляв, проникли в людську психологію набагато глибше за вчених”...

Тож Олег Кришталь вирішив не розмінюватися на дрібниці, а копати глибоко. З нестандартних деталей початку життя нашого героя слід відзначити і те, що Олег, знаючи, що досліджуватиме біологічні питання, обрав дуже незвичайну освіту — фізичний факультет Київського університету за фахом “молекулярна фізика”. Це була не данина моді, як у багатьох здібних і честолюбних його однолітків. Тоді під впливом кіно і літератури (чого вартий був тільки фільм “Дев’ять днів одного року”), де вітчизняні та зарубіжні діячі мистецтв буквально обожнювали

творців атомної науки, молодь мріяла вступити до фізфаку й неодмінно розщеплювати ядро.

Учені невесело жартували щодо такої фізичної манії. В анекдоті тоді питалося: “Чим відрізняється сьогоднішня від колективізації 30-х років?” Відповідь: “Річ у тому, що тоді середняк пішов у колгоспи, а зараз він штурмує фізичні факультети”.

Вступив на цей факультет і Олег. Він чітко знав, для чого йому потрібна саме молекулярна фізика, і хотів використати напрацьований нею багатющий експериментальний арсенал для вивчення таємниці мозку на новому рівні. Олег розраховував, що саме фізика допоможе підійти до питань життя ґрунтовніше.

Закінчивши школу, він не мав жодного сумніву, що перед ним — медалістом і відмінником — дорога всипана трояндами, а вступивши до університету, він буде серед студентів одним із найрозумніших і найпрогресивніших. Та ба! Життя відразу ж показало молодому, самовпевненому юнакові, що особливих підстав для того, аби дивитися на світ із висоти власної величі, напрацьованої ще в школі, у нього немає. Навколо нього вчилися блискучі молоді хлопці й дівчата, які чудово розбиралися в таких розділах фізики й математики, про які в школі, де вчився Олег, навіть і не здогадувалися.

До достоїнств Олега слід віднести те, що він здатний без рожевих окулярів подивитися на себе і на інших: “Реально я виявився одним із найдурніших і найслабших в університеті. Довелося боротися буквально за свою ідентичність. Мені було дуже важко вчитися, тому що я закінчив звичайну середню київську школу. Вона глибоких знань, природно, не давала, й жодної спеціальної підготовки в нашій школі не було. І це в той час, коли в нашій групі вчилися ґрунтовно навчені студенти, які вступили зі спеціальних фізико-математичних шкіл, переможці різних олімпіад.

До речі, зазначу, що тоді в таких школах рівень підготовки дітей був просто блискучим. Конкурувати з ними було, ой, як важко! Залишається тільки пошкодувати, що такого роду супершколи якось розчинилися в нашій новій системі освіти. Досить лише запитати, як у древньому анекдоті: і кому вони завважали?

Маючи комплекс хворобливої зарозумілості, переслідуваний “манією грандіоза”, я змушений був боротися за визнання серед дуже неординарних студентів. Це було неймовірно важко. І хоча зовні я був веселим, життєрадісним, навіть самовпевненим хлопцем, насправді дуже боявся, що навколишнім відкриється моє убозтво. Здавалося, що мої недоліки написані в мене на обличчі. Мовляв, варто тільки подивитися на мене і можна зробити висновок — з ним говорити нема про що.

Перші три роки в університеті я, буквально, вганяв себе в десять потів, щоб стати врівень із моїми геніальними однокурсниками і знову набутися впевненості, яка у мене була в школі.

Ця невідповідність студентського світовідчуття з моїми юнацькими шкільними мареннями тоді стала визначальною лінією в поведінці. Через це в мені постійно жило відчуття жаху, яке не залишало мене ніде.

При цьому зовні я жив абсолютно нормальним життям: багато подорожував, прекрасно водив машину — горбатий “Запорожець” (спасибі татові за подарунок!), брав участь у студентських вечірках, спортивних змаганнях і пиятиках, закохувався. Але мене сповнював жах, від якого кров холола в жилах, через те, що я почувався нікчемною, якій не вдасться зруйнувати призначений їй Карфаген...

Звичайно, такі сильні пристрасті могли зламати юнака, але, на щастя, за цих внутрішніх терзань наука мене не переставала захоплювати. Вреїті-реїт вона стала моїм порятунком. При цьому любов до досліджень штовхала мене на вельми нестандартні вчинки”.

3. Метод “латочок” на фраку сучасної фізіології

“Свою дипломну роботу з фізики я пішов робити до... Інституту фізіології Академії наук імені академіка Олександра Богомольця, де вивчали нервову систему. Як зараз розумію, це могло видатися в ті часи безумством! Проте без цього кроку я б просто не відбувся як учений.

Отже, незважаючи на всі внутрішні терзання і невпевненість, загальний напрям — вивчення мозку — і усе, що я тоді робив, було вибрано абсолютно правильно. Я вже тоді розумів це дуже чітко. І доля віддячила мені за завзятість”.

Отже, сильно рефлексуючий юнак-фізик прийшов робити диплом в Інститут фізіології. Це тепер молодих і перспективних фізиків, які бажають застосувати методи своєї професії для розгадки таємниць живого, біологи зустрічають із розкритими обіймами. А тоді... Тоді до них ставились, як до міських божевільних або до людей з іншої планети. Правда, серед інших біологічних установ Інститут фізіології імені О. Богомольця вирізнявся прихильнішим ставленням до точних наук завдяки роботі в цій установі прогресивного, з прекрасними міжнародними зв'язками і манерами, буквально, англійського лорда, академіка **Платона Костюка**. До речі, він досконало володів англійською, чудово грав у теніс.

Якось ми стали свідком того, як він уперше зіграв у теніс із президентом Української академії **Борисом Патонем**. Між ними явно відчувалося суперництво. Гра, вочевидь, обіцяла бути захоплюючою. Потрібно зазначити, що стиль гри в Бориса Євгеновича був помітно робітничо-селянський. У нього не було належної школи. Та й стажем змагань він не міг похвалитися, на відміну від Костюка. Але це не завадило академікові Б. Патону розбити на голову суперника. Перемога дала Патонові величезне задоволення. Він був щасливий, як хлопчик. Складалося враження, що вчений чоловік упорався з дуже непростим завданням, яке хотів вирішити вже давно. Хто б міг подумати, що такі, здавалося б, нікчемні дрібниці можуть втішити людей, які входять до світової наукової еліти!..

За радянських часів небагатьом українським ученим вдавалося стажуватися за кордоном. **Платону Костюку** — представникові відомої української нау-

кової династії — пощастило потрапити в 1961 році до лабораторії *Джона Екклза* в Австралійському національному університеті в Канберрі.

Про користь такого заходу можна судити з того, які плоди він приніс. Уже тоді австралійські вчені успішно використали мікроелектроди для дослідження функціонування клітин мозку. Це був багатообіцяючий революційний метод вивчення живої клітини. І *Костюк* переніс його в Україну.

Платон Григорович був вірним представником тієї ідеології, яка панувала в країні. *Екклз* тоді розвивав ідею про душу і пропонував серію експериментів, за допомогою яких її нібито можна було б виявити. *Костюка* цей напрям абсолютно не зацікавив. Автори цієї статті ще за радянських часів і пізніше не раз намагалися поговорити про це з Платоном Григоровичем. І кожного разу натрапляли на наполегливий опір. Він не хотів відповідати на такі запитання й уникав цієї теми.

Водночас, його видатний учитель *Джон Екклз* був на протилежній стороні цієї давньої суперечки. Він охоче ділився своїми досягненнями з цього напрямку з журналістами світу. Тим паче, що час від часу авторитетні дослідники світу підкидають у вогнище теми душі й духовності щораз нові дрова.

Так, творець квантової механіки, лауреат Нобелівської премії *Ервін Шредингер* якось написав, що природа зв'язку деяких фізичних процесів із суб'єктивними подіями, наприклад, прояви свідомості, лежить "осторонь від науки і за межами людського розуміння". Ну, добре — це фізик. Від нього годі чекати більшого, але ж *Джон Екклз* — видатний сучасний нейрофізіолог — і він наполегливо розвивав думку про те, що на основі аналізу діяльності мозку неможливо з'ясувати походження психічних явищ. Він переконував, що це слід тлумачити в тому сенсі, що психіка взагалі не є функцією мозку. На думку *Екклза*, ні фізіологія, ні теорія еволюції не можуть пролити світло на походження й природу свідомості.

Отакі! Чи не означає це, що *Олег Кришталь*, котрий зібрався за допомогою фізичних методів досліджувати мозок, пішов хибним шляхом, який веде в нікуди?

Душа людини, її духовний світ, включаючи діяльність мозку, ніякого стосунку не мають до світу фізичних реальностей. Вони представляють незалежні світи, що лише якоюсь мірою взаємодіють одне з одним. "Я можу експериментально підтвердити, — пише *Екклз*, — що робота свідомості не може бути пояснена функціонуванням мозку. Свідомість існує незалежно від нього ззовні".

Джон Екклз у книзі "Таємниця людини", написаній разом зі співавтором, основоположником сучасної нейрохірургії *Вайлдером Пенфілдом*, прямо заявляє: що "немає жодних сумнівів у тому, що людиною управляє ЩОСЬ, що перебуває за межами її тіла".

Про те, що австралійський нобелівський лауреат не самотній у своїх твердженнях, можна навести багато цитат. Але *Платон Костюк*, хоч скільки ми його запитували, вважав, що західним ученим властиве

деяке кокетування щодо цієї теми й тому на якомусь повороті науки вони із задоволенням підтримують такі сумнівні речі, як Душа, Бог, паралельне життя та іншу містику. Проте після повернення додому *Платон Костюк* уперше в Радянському Союзі став розвивати методику, вивчену в австралійській лабораторії, де успішно використовували мікроелектроди для дослідження функціонування клітин мозку. Згодом він спільно з групою молодих однодумців включився в розробку так званого методу "латочок", що інтенсивно впроваджувалася у світі.

Новий метод буквально революціонізував фізіологію. При його використанні клітинні канали вдавалося закривати за допомогою спеціально створених для цієї мети мікропіпеток із активним розчином, розміщених на крихітному фрагменті мембрани.

Паралельно з киянами цю ж методику відпрацьовували *Ервін Нейсер* і *Берт Сатман* в Інституті Макса Планка біофізичної хімії в Геттінгені. Змагання двох передових лабораторій — однієї в Україні, другої — в Німеччині — принесло приголомшливі відкриття! Розуміння процесів у мозку буквально стрибком перейшло на інший, вищий рівень.

4. Дивіться, хто прийшов!

І все-таки, коли Олег з'явився в лабораторії у фізіологів і повідомив, що він фізик, який збирається вивчати мозок, до нього поставилися дуже іронічно. Взагалі-то скепсису на шляху романтично налаштованої молоді людини вистачало. Особливо було гірко, що навіть гаряче любимий і люблячий батько не бачив у ньому якогось особливого наукового обдарування, котре переверне світ. В усякому разі батько, як Олег міг зрозуміти з уривчастих фраз, узагалі вважав його... сірістю в науці.

Прикро! Віра близьких для багатьох успішних молодих людей дуже важлива. Вона допомагає пройти небезпечні життєві повороти. От саме цього дуже часто бракувало молодому Олегові Кришталю...

Після Другої світової війни Олександр Кришталь працював директором Канівського заповідника. Час був непростий, усім було важко, крамниці стояли порожніми. Убогість була безмірною. Люди потребували майже всього.

Олександр Пилипович розумів потреби людей і йшов їм назустріч, де міг. Так, він дозволяв своїм співробітникам, усупереч прописаним суворим заборонам, збирати в заповіднику деревний сухостій, гриби, ягоди, дикі горіхи. В голодні повоєнні роки люди ловили рибу в щедрих затоках біля заповідника. Це допомагало їм якось виживати. Працівники заповідника цінували і з вдячністю пам'ятали про це.

— Коли через 30 років після війни, — згадує Олег, — я прийшов студентом на практику в заповідник, співробітники відразу ж запитали, ким я доводжуся Олександрові Кришталю? Як тільки почули, що я його син, не знали куди мене посадити. Про батька були тільки найсвітліші спогади. Це при тому, що про колишніх директорів не часто говорять теплі слова.

Батькову доброту можна зрозуміти. Він сам у своєму житті натерпівся чимало. Народився старший Кришталь у Чечні, що тоді була частиною Кубані. Тут жило безліч українських переселенців. За переписом перед колективізацією їх було понад 50 відсотків. Навіть у такому місті, як Сочі.

Цим пояснюється вражаючий факт — на кораблях для прогулянок у Сочі та в інших причорноморських містах і тепер часто звучать популярні українські пісні. На базарах, куди привозять фрукти з кубанської глибинки, продавці нерідко говорять українською.

Але політика зросійщення в краї була суворою, як і скрізь в СРСР. Результати негайно позначилися. В останньому переписі наважилися назвати себе українцями усього лише кілька відсотків населення. І це при тому, що Росія так наполегливо зараз вимагає дотримуватися прав росіян, які нібито переслідуються в Україні. Власне, саме цим вони пояснюють експедиційний корпус російських військ у Криму і на Південному сході України. До речі, досі багатьох дивує, чому Микита Хрущов колись віддав Крим Україні. Серед інших причин називають і те, що на питання **Г. Петровського**, який очолював тоді Верховну Раду СРСР, “що робити з Кубанню, населеною українцями”, **Хрущов** запропонував поміняти Крим на Кубань і більше не повертатися до цієї теми.

— *Тато*, — розповідає Олег Кришталь, — *на відміну від багатьох кубанців, не “обрусів”, читав лекції і розмовляв навіть із російськомовними українською. До речі, слід сказати, що українство серед київських біологів завжди було досить поширене. У тій місцевості на Кубані, звідки старший Кришталь родом, є село, де більшість мешканців мають таке ж споконвічно українське прізвище.*

5. Олеже Олександровичу, а чи не єврей Ви?

За радянських часів розмови про євреїв були дуже слизькою темою, якої більшість уникало торкатися. Хоча зовсім не говорити про це було неможливо, тому що в лівій частці дотепних анекдотів героями фігурували саме євреї. Це був багатючий фольклор, який ставав віддушиною у прісному радянському житті.

Хоча говорити про це відкрито було не заведено, усі знали, що євреїв відтісняють від прийому на перспективну роботу. При цьому антисемітів дратувало, що, незважаючи на це, євреї часто обіймали в країні ключові посади. Вони були помітні скрізь — на телебаченні, в ЗМІ, в кіно, в Академії наук...

Відповідно вишукували усілякі “теорії”, які пояснили б цю “несправедливість”. Хоча пояснення було найпростішим — незважаючи ні на що, представники цього народу мали незвичайні здібності, вражаючу працьовитість і часто-густо неабиякий талант.

У народі якось виробилося своєрідне ставлення до тих, які “вибилися в люди” в радянському суспільстві. Априорі до них приглядаються з підозрою.

Начебто талановита людина не може бути українцем. Якщо вже ти трохи вищий від плінтуса, тебе тут-таки починають тестувати: “*А чи не єврей ти?*”

Якось ми за радянських часів ішли по кіностудії повз партком. Доля партії вже хилилася до смеркання, і в ній сконцентрувалася компанія абсолютно марзматична. Раптом відчиняються двері й виходить художник-мультиплікатор **Толік Трифонов**.

— *О, Сашко!* — випалює він, лиш побачивши мене. — *А ми тебе щойно обговорювали.*

— *Чого б це раптом? Я начебто не з вашої банди...*

— *А ми з’ясували, чи ти не єврей.*

— *Ну й до чого прийшли, дорогі мої?*

— *Та, ось вирішили, що єврей не єврей, але щось жидівське в тобі є...*

Після закінчення університету в аспірантуру Криштала не взяли. Це був ще один дошкульний удар по самолюбству. В молодого вченого кожен рік на обліку. Йому треба занадто багато чого встигнути у вкрай обмежений час, а тут провал в аспірантуру означав, що його забриють до лав радянської армії на кілька років відразу ж після університету.

Армія, звичайно, не мед, але річ була навіть не в цьому. Втрата стількох років у відриві від лабораторії в молоді роки найбільшої творчої креативності рівнозначна передчасній смерті вченого, що стартує у фундаментальній науці. На щастя, тут на допомогу Олегові прийшов батько. Це одиничний випадок “блату” в біографії Криштала. Батько вирішив з’ясувати, чому його сина — далеко не останнього студента в університеті — не взяли в аспірантуру. Науковий світ тісний — знайомі розкрили таємницю. Виявилося, що причина в тому, що його порахували... євреєм.

Маячня якась!.. Постраждати через антисемітизм якихось ідіотів, та ще будучи при цьому щирим українцем. Овва! На щастя, батько Криштала до цього часу вже був у науці відомою й авторитетною людиною. Він звернувся до начальства, яке ухвалювало рішення, і запитав відверто:

— *Що це за дика причина для відмови — національність?.. Коли ви відмовляли у вступі Олегові на тій підставі, що він буцімто єврей, невже не могли подивитися в мою біографію? Перед тим, як призначити мене директором важливої оборонної лабораторії, ви ж розібрали мою біографію по кісточках, ще й сто разів!*

Неподобство. Особісти розвели руками. Поклалися на свою алмазну зіркість і прогледіли. Красивий, чорнявий Олег Кришталь дуже скидався на італійця. Та й життєрадісність, рухливість, гумор, дотепність, звичайно, могли насторожити пильних вартівих гробового порядку в країні. Вони міркували просто: ну який там італієць, народжений в Україні? Єврей, та й годі...

— *Не так було б прикро, якби була хоч крапелька єврейської крові! Думаю, це тільки додало б креативності, — реготав Олег, коментуючи ці події своєї біографії, — так ні ж! Я навіть маму запитав — у нас із нею прекрасні довірчі стосунки: “Матусю, тата вже немає, я нікому не скажу, може ти згіршила в юності? Ну зізнайся”. Але мама категорично заперечувала це...*

Ми його заспокоїли: в Україні давно пліч-о-пліч живе стільки народів, що всяке можливе. Особливо якщо врахувати, що в шостому поколінні всі люди — брати. Тож антисемітизм у принципі втрачає сенс.

Утім філософів в особісти не брали. А на володарів “п’ятої графи” була своя рознарядка — не більше трьох відсотків на інститут, і край. У райкомах сиділи люди, які суворо контролювали це. Зрозуміло, що за таких відсотків на кожне місце брали тільки своїх і тільки за гроші. Навіщо їм якийсь Кришталь, який нічого не обіцяв за вступ? Брати людину просто так? Ні! Пильність передусім!

І вони відразу поставили на молодій людині хрест. Комплекс неповноцінності неписьменних робітничо-селянських вискочок, які сиділи біля важелів влади в Радянському Союзі, підказував їм, що будь-яка яскрава людина, яка виділяється із сірої маси, небезпечна. І в цьому була своя логіка.

Майбутній яскравий учений не був прийнятий до аспірантури того ж інституту, який він із часом очолить і стане фактично науковою зіркою першої величини.

Довелося батькові зарахувати Олега в заочну аспірантуру до себе в лабораторію. І теж не просто так: для цього він мусив йти на прийом до міністра освіти.

Олег працював після закінчення університету механіком із ремонту точних приладів — наглядав за роботою центрифуг. З руками, — як він сам визнає, — у нього було не особливо гаразд. Тобто не можна сказати, щоб вони у нього були буквально “золоті”.

А тут ще одна з підопічних центрифуг саме в цей складний для Олега час несподівано вибухнула. Дякуючи Богові, вона була захищена кожухом і ротор, що злетів, нікого не покалічив.

Ніхто не звернув уваги на те, що винна у вибуху лаборантка, яка порушила правила техніки безпеки. Провину “повісили” на Кришталь і ледве не виперли з роботи. Таким чином Олега Олександровича спочатку важко було назвати щасливчиком, у якого все виходить, за що він не візьметься.

Узагалі-то Олег Кришталь, відверто визнаючи, що слабував на манію грандіоза, про свої перші досягнення розповідає дуже стримано і навіть із глибокою іронією.

Його життя спочатку було суцільною низкою невдач і провалів. Знаю безліч дуже талановитих людей, які ламалися через випадкові невдачі на початку шляху і в результаті з них нічого не виходило.

Правда, коли з розповіді Олега перед нами почав безповоротно вимальовуватися образ жахливого невдахи, раптом мова зайшла про скромний промінчик надії. У 1968—1969 роках сталася подія, в якій бачиться елемент везіння або перст згори. Олег Кришталь зустрів людину, яка пізніше зіграє в його науковій долі величезну, можна сказати ключову, роль. Цікаво, скільком людям таланить на такі доленосні зустрічі?..

За випадковим збігом доля майбутнього рятувальника нашого героя у той час втнула теж не краший кульбін.

6. Безцінний вигнанець

У Ленінграді, в Інституті цитології стався скандал — вигнали з роботи дуже талановитого інженера — *Георгія Опанасовича Можаяєва*. Він, як і Олег Кришталь, працював у науці з переконанням, що дуже важливо вивчати нервову систему людини. Георгій мав певність — для цього вже дозрів дуже перспективний метод дослідження з використанням найсучаснішої електроніки.

Прийшов Можаяєв у фізіологію з оборонної промисловості. Він був старший від Олега Криштала, і в нього за душею накопичилися чималі напрацювання і грандіозні, але ще не реалізовані плани. Оборонка, хоча там і добре платили, його не особливо приваблювала.

Ну, скільки можна знущатися над людиною, щоб вигадувати, як його ще вправніше вбити! Вже й так в арсеналах зброї вистачає, щоб багаторазово стерти на землі все живе.

Георгій був людиною великої та шляхетної ідеї. Він збирався впроваджувати в біологію — на той момент вельми дрімучою в сенсі точного устаткування галузі — новітні електронні прилади. В драматичний момент, коли в Можаяєва не було “ні кола, ні двора”, ні роботи, загалом самі неприємності, його запросив на роботу до себе в інститут у Київ академік *Платон Костюк*. Георгій Опанасович уже був відомий, як чудовий фахівець, здатний створювати унікальну дослідницьку апаратуру. А Платон Костюк давно був прибічником використання досягнень точних наук у біології.

І тут сталася доленосна несподіванка — коли Можаяєв приїхав у Київ, він зустрів саме Кришталь. Молоді, веселі, контактні дослідники швидко затоваришували. В Олега (він жив із батьками) була велика квартира, і сім’я Криштальів узяла Можаяєва пожити до себе. Не дивно, що молоді дослідники вели довгі бесіди про те, як можна використати електроніку й створити прилади для вивчення нервової системи.

Георгій Опанасович розповів Олегу про цілі, яких, на його думку, тут можна досягти. Олега Криштала не треба було підштовхувати до дій.

Він, як мовиться, з півслова “в’їхав” у тему й провів дослідження. Незабаром у пресі з’явилася перша стаття. Тоді ніхто в Союзі нічого подібного не робив, і стаття справила на колег враження інтелектуального вибуху.

На ім’я молодого автора в інститут стали зі всього світу надходити листівки від колег, а це свідчило, що робота була успішною.

Тоді електронної пошти не було, й учені з’ясовували потрібні деталі за допомогою звичайного листування. Десятки листівок, що прийшли у той час, — це було щось, від чого могла обертом піти голова в молодого, не розпещеного увагою та визнанням ученого.

— *І вона таки пішла. У мене дах знесло. Почалася зіркова хвороба*, — розповідає, як завжди злегка іронізуючи над собою, сам Олег Кришталь. — *Упродовж*



двох років я зробив дисертацію. Це була певна відповідь на турботи батька, — говорить Олег Олександрович, — якого я палко любив і перед яким мені було дуже незручно. Все-таки я занадто часто спирався на його підтримку. 1970 року я захистив дисертацію на тему про роль кальцію в генерації нервового імпульсу. Тема була на часі, але хіба батька здивуєш цим? У нього захищалося безліч молодих талановитих людей. Потрібно було зробити щось оригінальне!

Перший успіх надихнув до подвигів. Олег Кришталь відразу ж став готуватися до наступної серії дослідів.

— Ми вставляли всередину клітин мікроскопічні скляні трубочки-мікроелектроди, — згадує Олег Олександрович, — і вимірювали там відповідні електричні сигнали. Це був справжній супермікросвіт. Розміри клітини вимірювалися частками міліметра. До того ж мікроелектроди не дозволяли нічого зробити з міжклітинним середовищем. Тому вимірювані сигнали були неоднозначні. Незрозуміло, якими іонами вони ініціюються. Треба було створити контрольоване іонне середовище.

Але як?

Ми децю змінили методіку — зробили дірочку в пластику й приклеїли до неї нервову клітину. А потім спробували зруйнувати одну стінку клітини. Вдалося!..

Як зараз пам'ятаю цей момент. У нас тоді не було глобальної ідеї. В досвіді хотіли вирішити всього лише дуже скромне завдання — виміряти сигнали різних частин нервової клітини. “Скромне завдання” — сильно сказано, тому що клітина сама по собі абсолютно крихітна, невидима незброєним оком. А тут ставиться завдання виміряти електричний сигнал та ще від її часточки!

Ми зробили систему, в якій у дірочку піпеткою вводили велику нервову клітину молюсків. Отже, я ввів нервову клітину в пластмасову дірку, заклеїв спеціальним клеєм і... Раптом бачу — на екрані сигнал. Клітина дала нервовий імпульс. У цей момент мене осяяло прозріння — ми маємо перфузію (перфузія в медицині й фізіології — проходження рідини через тканину)... Вискакую в інститутський коридор і кричу від почуттів, що переповнюють мене, як божевільний: “Є сигнал!”

Ми однак, ґрунтуючись на одному досвіді, розвалили нашу експериментальну установку, тож, почали робити нову. Безумство?.. Так! Але все закінчилося успіхом. Експеримент швидко приніс солідну наукову славу. Нашу працю надрукували в *Нейча!* А це найкращий науковий журнал світу. Публікація там вже означає визнання. Листівки із запитаними почали надходити тисячами. Я досі зберігаю мішок із цією кореспонденцією, і вона — матеріальне свідчення успіху. Фактично нам вдалося розшифрувати механізм електричного сигналу тіла клітини.

До речі, тоді багато колег чекали, що ось-ось Кришталь стане Нобелівським лауреатом. Легко сказати — перша перфузія нервової клітини! Можу зізнатися, що я від скромності не помру — до цього був готовий, оскільки подумки носив маршальський жезл у кишені з дитинства. І взагалі, як я вже казав, мене переслідувала манія грандіоза.

Втім, можна скільки завгодно хихикати над собою, але досягнення справді було вагомим. Ми відчували, що схопили Бога за бороду, і рвалися у бій. Тепер постало завдання зафіксувати працю в іонному каналі клітини однієї такої молекули. Це було б супердосягненням.

Напряв, в якому працював Кришталь у той час, не був стовповою дорогою науки. Але в деяких країнах уже почали проводити аналогічні дослідження. **Ервін Нейєр** спільно з **Бертом Сатманом** іноді буквально наступали на п'яти Олегові Кришталю.

Цікаво, що Кришталь з Ервіном майже ровесники. Олег лише трохи молодший. І багато іншого в них теж майже однаково. Ервін Нейєр також за освітою фізик, хоча Нобелівську премію він з Бертом Сатманом у 1991 році отримав із фізіології і медицини. Як написано в повідомленні для преси, “за відкриття, що стосуються функцій поодиноких іонних каналів у клітинах”. Характер їхніх експериментів був достоту схожий на те, над чим працював Кришталь. Прикро, що українець і його німецькі колеги йшли тривалий час буквально поруч. І українська команда теж отримала б Нобелівську премію, якби за правилами її присудження не було пункту про те, що нагороджених за кожне конкретне відкриття не може бути більше трьох. А в це прокрустове ложе українці, на жаль, не увійшли.

Якщо виділити головне, що дозволило німецьким дослідникам трохи випередити киян, слід відзначити в першу чергу винахід ними тонкої скляної піпетки діаметром (увага!) в 1:1000 мм. Саме така мікроскопічність давала можливість буквально просвердити віконце в нову медицину. Мікроелектрод проникав у живу клітину і дозволяв досліджувати в ній мікроскопічні іонні канали, якими іони подорожують із клітини назовні і назад.

Ервін Нейєр під час отримання нагороди з рук шведського короля розповів, що не так давно спостереження за його маніпуляціями з мікротрубочками розважали колег по Мюнхенському інституту психіатрії Макса Планка. Вони жартома називали ці витівки молодого колеги “нобелівськими”. І як у воду дивилися.

А на додаток Ервін ще став і одним із найплідніших учених (у прямому розумінні) — у нього народилося аж п'ятеро дітей. До речі, Олег Кришталь у цьому теж, як мовиться, не пасе задніх. У нього троє синів від двох дружин, що для наших учених теж чимале досягнення. Прикро і навіть сумно, що на Олегові блискуча наукова династія Криштальів закінчується. Жоден із його синів не став торувати нелегку наукову дорогу в біології.

— На мій світогляд, — вважає за потрібне відзначити Олег, — величезний вплив справили материн батько, який довго жив із нами. Він працював директором відомої середньої школи, яка розташована в Києві вище Палацу “Україна”. Але в 1932-му році учнів перевели в інші школи, усі парти зсунули по кутках у класах, а підлогу встелили соломомою і почали привозити дітей-сиріт із сіл. У них батьки померли від голоду. Школа служила перевальним пунктом.

Дід не раз розповідав мені, як страшно було заходити вранці й дивитися на нерухомі горбики на соломяних підстилках. Деякі з них ще ворушилися. Значить там були живі діти. Але багато горбиків були абсолютно нерухомі.

Дідусь звільнився зі школи й до кінця життя працював рахівником. Більше він не міг змусити себе працювати в школі. Ці страшні події остаточно змінили його життя.

7. Бачу, як народжується думка...

Загалом наука непогрішна, але вчені при цьому часто помиляються. Тут маємо саме той випадок. Із часом інститут, в якому працював молодий Кришталь, зримо розділився. На перших п'яти поверхах займалися електрофізіологією. Тут застосовували новітні електронні прилади і прогресивні експериментальні методики, саме ці роботи привертали увагу всього наукового світу. А на інших поверхах дуже потворної багатоповерхівки, спеціально побудованої на елітному Печерську для нейрофізіологів, проводили традиційні досліді над тваринами. Тут царювали послідовники академіка Павлова...

— Мій співробітник, — згадує Олег Кришталь, — чудовий експериментатор із дійсно золотими руками — **Володя Підоплічко** — розробив технологію виготовлення піпеток із пластику з маленькими дірочками, щоб можна було підсмоктуватися до іонних каналів. Ця методика без перебільшення вважається на межі фантастики.

За нами слід у слід йшли Ервін Нейер і Берт Сатман. Фактично вони робили те саме, але з незначною відмінністю — матеріалом для трубочок наші німецькі колеги вибрали скло. Тривалий час у них нічого не виходило. Їхні скляні трубочки забивалися молекулами. І вони не знали, як позбутися цієї мани. А потім раптом Ервінові сяйнуло: “Може, це не трубочки забиваються, а утворюється тісний контакт клітини і трубочки? А тоді...”

Він збільшив підсилення і — еврика! — побачив стрибки струму. Так був зареєстрований сигнал поодинокі молекули, що проходила через канал. Величезне відкриття! Фактично вдалося розкрити найсокровеннішу таємницю роботи мозку. Побачити, як “проходить думка”!..

Я приїхав до Ервіна через два тижні потому як він зробив відкриття. І зрозумів не без жалю, що цей потяг — на жаль! — для мене пішов. Це сталося в 1978 році. Незабаром мої друзі з Німеччини отримали Нобелівську премію. Мене німці багато разів запрошували приїхати до себе в лабораторію, але, як тоді казали, “компетентні органи” вигадували різні приводи, щоб не пустити. Хоч у мене на той час у світі була широка популярність. Пам’ятаю, коли я приїхав в США, прикордонник не без іронії запитав:

— Ось у Вашій характеристиці написано, що Ви відомий у світі вчений. А як я можу в цьому упевнитися?

— А дуже просто, — підказав йому Олег, — у Вас комп’ютер є?

— Звичайно! — поблажливо зауважив прикордонник.

— Ну, тоді наберіть моє прізвище і прочитайте, що пише про мене Інтернет...

Прикордонник набрав текст і розплився щирою усмішкою:

— Прошу, проходите, дорогий пане Кришталь.

— Механізм, як генерується нервовий імпульс в аксонах, фактично кабелях, що сполучають нервові клітини, — продовжує Олег Кришталь свою історію про електричні сигнали мозку, — був розшифрований в 1952 році, й автор відкриття — англійський учений, який в 1956 році отримав Нобелівську премію. А потім виявилось, це показували і мої ранні роботи 1970 року, які лягли в основу кандидатської дисертації: у тілі нервової клітини генерація імпульсу інша. І вона така, очевидно, тому що сюди входить кальцій. Він відіграє роль сполучної ланки між молекулами, з яких складається мозок, і електричними імпульсами, які мозок генерує. Це один із фундаментальних законів функціонування мозку, один з основних механізмів сигналізації.

8. Рецепт для наполегливих

Донедавна вчені були впевнені, що нервові клітини не поновлюються. Неправда! Зараз встановлено, що вони відновлюються, причому, що особливо цікаво, — залежно від потреб. Олег Кришталь стверджує, що коли ти весь час навантажувеш свій мозок, у ньому утворюються стовбурові клітини і рухаються в ті ділянки мозку, які найбільш навантажені.

Тому навіть людина з інсультом, яка довго не підводилася з ліжка, може встати і знову ходити в 90 відсотків випадків, якщо, звичайно, наполегливо тренуватиме мозок. Так, якщо людина не може рухати кінцівками, вона має робити це подумки по шість годин щодня без вихідних. Тоді через два-три місяці вона встане й піде.

Є ще більш обнадійливі приклади, коли осліплій людині клали на руку або на спину матрицю, здатну витискати зображення. І людина ніби починала бачити її шкірою. Подібних випадків можна навести досить багато.

Постійне тренування вправа дуже корисна. І дуже шкідливі для нього лінощі. Вони вбивають мозок. Головне в цьому, звичайно, мотивація.

— Я колись написав книгу, — розповідає Олег Кришталь, — “До співу птахів”. Перше речення, що народилося у мене у підсвідомості, було таке: “Мотивація — рабіня світляка емоцій”. Емоції створюють мотивацію. І це запускає наш мозок. Можу сказати більше, — якби ми знали, як з’являється мотивація, ми були б батьками геніїв. Та ба!.. Поки що це велика таємниця... ■

Переклад з російської — **Юрій Попсуєнко**
Ілюстрації — **Олег Сміль**
(продовження повісті читайте в № 2, 2015 р.)